

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-262961

⑤ Int.Cl.⁴

A 23 L 1/20

識別記号

1 0 4

庁内整理番号

Z-7115-4B

④ 公開 昭和62年(1987)11月16日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 豆腐の製造方法

⑭ 特 願 昭61-106508

⑮ 出 願 昭61(1986)5月9日

⑯ 発 明 者 中 川 淳 行田市持田2丁目17番8号 朝日工業株式会社食品研究所内
⑯ 発 明 者 滝 沢 公 敏 行田市持田2丁目17番8号 朝日工業株式会社食品研究所内
⑯ 発 明 者 福 田 嘉 史 行田市持田2丁目17番8号 朝日工業株式会社食品研究所内
⑰ 出 願 人 朝日工業株式会社 東京都豊島区東池袋3丁目1番1号
⑱ 代 理 人 弁理士 鈴木 正次

明 細 書

1. 発明の名称

豆腐の製造方法

2. 特許請求の範囲

- 1 呉液を加熱した後、豆乳とおからに分離し、前記豆乳を凝固させて豆腐を製造する方法において、前記呉液を起泡開始温度以下の温度で一次加熱した後、豆乳とおからを分離し、次いで分離した豆乳を気泡の発生しない物理的条件のもとで二次加熱し、然る後、常法により豆乳を凝固させることを特徴した豆腐の製造方法
- 2 一次加熱は、90℃以下の温度とした特許請求の範囲第1項記載の豆腐の製造方法
- 3 二次加熱は、加圧下で加熱する特許請求の範囲第1項記載の豆腐の製造方法
- 4 二次加熱は、豆乳を脱気した後、加熱する特許請求の範囲第1項記載の豆腐の製造方法
- 5 二次加熱は、温度を93℃～100℃とした特許請求の範囲第1項、第3項又は第4項記載の豆

腐の製造方法

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は消泡剤を使用しない豆腐の製造方法に関し、食品の製造分野で利用される。

(従来技術)

従来、豆腐を製造するには、水に浸漬した大豆を水と共に磨砕して得た呉液を煮熟し、次いで煮熟した呉液を豆乳とおからに分離し、然る後、豆乳に必要な凝固剤(硫酸カルシウム、グルコノデルタラクトン、にがり等)を加えて凝固させることにより木綿豆腐、カット絹豆腐、充填絹ごし豆腐等の豆腐としていた。

(発明が解決しようとする問題点)

前記の如くの製造法において、呉液の煮熟時には起泡が不可避であるので、呉液に消泡剤(シリコン樹脂、炭酸カルシウム、植物油又はその高酸化廃油、脂肪酸モノグリセライド、消石灰、生米糠など)を加えるようにしていた。然して消泡剤の添加が製品の味覚に悪い影響があった。

又、呉液の加熱時に、大豆たんばくの一部が熱凝固した場合、豆乳として分離することが難しいので、製品の歩留りが悪くなる問題点もあった。
(問題点を解決する為の手段)

この発明の豆腐の製造方法は、呉液を起泡開始温度以下の温度で一次加熱した後、豆乳とおからを分離し、次いで分離した豆乳を、気泡の発生しない物理的条件のもとで二次加熱し、然る後、常法により豆乳を凝固させることを特徴としている。

前記一次加熱は、通常90℃を超えると起泡が始まることから90℃以下の温度とする。豆乳とおからを分離する温度は、一次加熱の温度よりやや低く、70℃～80℃とするのが望ましい。

二次加熱時の気泡の発生しない物理的条件としては、例えば加圧下で加熱する方法があるが、前記分離した豆乳を脱気した後、加熱してもよい。この二次加熱の温度は93℃～100℃の範囲で行う。

以上のようにして得られた豆乳を凝固させれば豆腐が得られるが、凝固工程は豆腐の種類によ

て異なる。

充填絹ごし豆腐のように、冷却した豆乳に凝固剤を混合する場合には、加圧下で加熱した豆乳を、圧力を維持したまま冷却し、温度が充分低下した後、圧力を解放して凝固剤を混合する。

脱気した後、二次加熱を行う場合は、加熱後、冷却し、凝固剤を混合する。充填絹ごし豆腐の場合の凝固剤は主としてグルコノデルタラクトンを使用する。

凝固剤を混合した豆乳を、プラスチック容器に充填、シールした後、ボイルし、次いで冷却すれば製品となる。

木綿豆腐やカット絹ごし豆腐のように高温の豆乳に凝固剤を混合する場合には、二次加熱時の圧力を維持したまま、使用する凝固剤の混合温度まで冷却し、次いで圧力を常圧にして凝固剤を混合し、然る後、箱に注入して脱水、水晒し等を行うと製品となる。この場合の凝固剤は硫酸カルシウム、にがり、グルコノデルタラクトンなどを使用する。

(作 用)

この発明のように、呉液を起泡開始温度以下の温度で一次加熱した後、豆乳とおからを分離すると、たんばく質の熱凝固を回避できるので、有効成分を悉く豆乳として回収でき、製品の歩留りを向上することができる。又、二次加熱を気泡の発生しない物理的条件のもとで行うので、消泡剤の添加を不要とし、味の低下も避けることができる。

(実施例1)

浸漬大豆を水と共に磨砕して得た呉液を85℃に加熱し、回転篩式分離機でおからを除去して、75℃の豆乳を得た。この豆乳をプレート式熱交換機で1.5%の圧力を加えながら95℃で30秒間加熱した。次いで加熱した豆乳を35℃に冷却した後、圧力を大気圧に戻した。この豆乳の固型分は11%であった。この豆乳に0.25%のグルコノデルタラクトンを混合し、プラスチック容器に充填してシールした後、85℃の湯で45分間ボイルして豆乳を凝固させ、井戸水で冷却して充填絹ごし豆腐を得た。

この場合、豆乳の加熱時の起泡は認められず、製品の品質も従来品と同等のものが得られた。固型分抽出率は、従来法に比べて2～3%向上できた。

(実施例2)

実施例1と同様にして得た豆乳をプレート式熱交換機で1.5%の圧力を加えながら95℃で30秒間加熱した。次いで加熱した豆乳を70℃まで冷却し、1%のにがり水溶液を攪拌しながら加え、10分間凝固させた後、箱に盛り込み脱水し、次いで18℃で15分間水晒しをして木綿豆腐を得た。

この場合も、豆乳の加熱時の起泡は認められず、製品の品質も従来品と同等のものが得られた。固型分抽出率も従来品に比べて2～3%向上した。
(発明の効果)

以上に説明した通りこの発明によれば消泡剤を使用しないので味の低下を防ぎ、美味な豆腐を製造できる効果がある。又、大豆の有効成分を悉く豆乳として回収するので固型分抽出率を向上させ、

製品の歩留を良くできる効果がある。

特許出願人 朝日工業株式会社

代理人 鈴木正次

PAT-NO: JP362262961A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62262961 A
TITLE: PRODUCTION OF BEAN CURD
PUBN-DATE: November 16, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------------|---------|
| NAKAGAWA, ATSUSHI | |
| TAKIZAWA, KIMITOSHI | |
| FUKUDA, YOSHIFUMI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| ASAHI KOGYO KK | N/A |

APPL-NO: JP61106508
APPL-DATE: May 9, 1986

INT-CL (IPC) : A23L001/20

US-CL-CURRENT: 426/486

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate the need for addition of a defoaming agent and obtain high-quality bean curd, by heating GO liquid (ground soybean liquid) at a temperature below a foaming starting temperature, separating the GO liquid into soybean milk and bean-curd refuse, heating the soybean

milk under physical condition without foaming and coagulating the soybean milk.

CONSTITUTION: Soybeans are dipped in water and ground together with the water to produce GO liquid (ground soybean liquid), which is then primarily heated below a temperature starting foaming, e.g. about $\leq 90^{\circ}\text{C}$, and the separated into soybean milk and bean-curd refuse. The separated soybean milk is then secondarily heated under physical condition without foaming, e.g. under pressure, etc., at about $93\sim 100^{\circ}\text{C}$, cooled and then coagulated by adding a coagulating agent, e.g. glucono- δ -lactone, to afford the aimed bean curd. Thereby the bean curd can be produced without requiring addition of a defoaming agent, e.g. fatty acid monoglyceride, silicone resin, etc., and the deterioration in taste by the defoaming agent can be avoided.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&Japio